

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 796.012.12:371.71-057.874

Боднар І. Р., к. фіз. вих., доцент
Петришин Ю. В., к. пед. н., доцент
Львівський державний університет фізичної культури

Показники силової витривалості школярів різних медичних груп

Анотація. Мета: встановити особливості динаміки природного розвитку окремих фізичних якостей школярів середнього шкільного віку різних медичних груп. **Матеріал:** проведено тестування 1414 учнів 16-ти загальноосвітніх шкіл України середнього шкільного віку (10–16 років), у тому числі 761 хлопців, 653 дівчат. **Результати:** встановлено періоди пришвидшених темпів розвитку силової витривалості м'язів живота школярів. З'ясовано, що зі зниженням рівня здоров'я сенситивний період ефективного розвитку силової витривалості поступово зміщувався на 1–2 роки. **Висновки:** періоди пришвидшених темпів розвитку силової витривалості в дітей з послабленим здоров'ям були вужчими, темпи зростання суттєво нижчими, ніж у практично здорових одноліток.

Ключові слова: школярі, витривалість, здоров'я.

Вступ. Покращення показників фізичної підготовленості є одним із важливих завдань, що стоять перед фізичною культурою у школі [6]. Інформація про динаміку змін цих показників з віком дітей дозволить правильно визначити сприятливі періоди і вправно здійснювати процес розвитку фізичних якостей школярів. Адже періоди пришвидшеного розвитку тих чи інших фізичних якостей прийнято вважати «чутливими» до педагогічних впливів.

Актуальність досліджень, спрямованих на наукове обґрунтування індивідуально- чи типологічно-спрямованих програм занять з фізичного виховання є беззаперечною. Стан здоров'я є одним з високоефективних критеріїв поділу дітей і підлітків однакової статі й паспортного віку на відносно однорідні групи. Суперечливий характер існуючих даних, відсутність інформації про періоди пришвидшеного розвитку фізичних якостей у школярів різних медичних груп обґрунтовують актуальність досліджень у даному напрямку.

Є багато, часом суперечливих, даних про вікові періоди, що характеризуються пришвидшеними темпами розвитку у школярів різного віку, статі, соматотипів. Так, поширеною є думка, що цілеспрямований розвиток певної фізичної якості у періоди пришвидшеного природного розвитку ефективніші, ніж у періоди уповільненого природного розвитку [1; 4; 9]. Проте С. П. Льовушкін [3] вважає, що варто відрізняти періоди з високими темпами розвитку фізичних якостей і власне сенситивні періоди, «чутливі» до педагогічних впливів (фізичних вправ, спрямованих на їхній розвиток). Результати проведених ним досліджень [3] довели, що не завжди найвищі прирости показників фізичної підготовленості спостерігалися в умовах цілеспрямованого формування під час пришвидшеного природного розвитку. Окремі фахівці, наприклад В. І. Шапошнікова [8], припускають, що періоди пришвидшеного росту передують періодам стрибкоподібного покращення фізичних якостей.

У сучасній спеціальній літературі відсутня інформація про те чи відрізняються ці періоди в дітей, які за станом здоров'я скеровані до різних медичних груп. При цьому, дані спеціальної літератури дають підстави припускати можливість існування розбіжностей у термінах періодів пришвидшеного розвитку фізичних якостей у школярів з різними рівнями здоров'я. Фах-

івцями, зокрема, встановлено, що в дітей із суттєвими відхиленнями в стані здоров'я (з відставанням у розумовому розвитку) сенситивні періоди розвитку фізичних якостей відстають на 2–3 роки в порівнянні зі здоровими однолітками [7].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами: дослідження виконувалося у рамках теми науково-дослідної роботи на замовлення Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (наказ №1241 від 28.10.11) «Обґрунтування нормативної бази рівня фізичної підготовленості учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» на період з 2012 р. по 2013 р.

Тому **метою дослідження** було встановити особливості динаміки природного розвитку окремих фізичних якостей школярів середнього шкільного віку різних медичних груп.

Завдання дослідження:

1. Встановити періоди пришвидшеного розвитку силової витривалості м'язів живота у школярів різних медичних груп.
2. Порівняти періоди пришвидшених темпів розвитку силової витривалості м'язів живота із застосуванням різних вправ.

Матеріал і методи дослідження. Проведено тестування 1414 учнів 16-ти загальноосвітніх шкіл України середнього шкільного віку (10–16 років), у тому числі 761 хлопців, 653 дівчат. Серед протестованих школярів було 353 учнів основної медичної групи (ОМГ), підготовчої медичної групи (ПМГ) – 653, спеціальної медичної групи (СМГ) – 408.

Використовували методи: теоретичного пізнання (індукція, дедукція, аналіз, синтез, узагальнення); педагогічне спостереження; методи математичної статистики. Застосування батареї з 11-ти тестів дозволило різнобічно оцінити рівень фізичної підготовленості школярів середнього шкільного віку і порівняти між собою результати тестування школярів груп здоров'я, різних вікових груп а також прослідкувати динаміку змін з роками навчання у школі. Усі тести відповідали основним критеріям стандартизації тестів, маючи досить високі коефіцієнти валідності та надійності. Для додаткового формування мотивації до прояву максимальних результатів, тестування проводилося у вигляді змагань між класами за звання «Найдужчий клас».

Для з'ясування відносних темпів зростання рівня фізичних якостей використовували методичний підхід, запропонований А. А. Гужаловским [2], що передбачав встановлення різниці між результатами, отриманими в найближчі вікові відрізки, тобто між 10 і 11 роками (a_1), 11 і 12 (a_2) і т. д.; встановлення загальної різниці, тобто між 10 і 16 роками (b); з'ясування у скільки разів b більше від a ($c=b/a$). Вікові періоди вважалися періодами дуже високих або максимальних темпів приросту рухових можливостей, коли річний приріст показників розвитку фізичних якостей школярів більше ніж в 2 рази перевищував темпи середньорічних темпів приросту результату тесту; періодами субмаксимальних, або високих темпів приросту, коли збільшення результату тесту було в межах від 1,51 і 2 ум. од.; періодами помірно високих темпів приросту, коли частка зростала не більше ніж в 1,5 рази; періодами невисокого або уповільненого розвитку, коли частка була меншою від 1,0 ум. од.

Результати дослідження та їх обговорення. У хлопців у середньому шкільному віці спостерігається уповільнення темпів приросту загальної витривалості, а в дівчат після 14 років – суттєве погіршення, тому пропонувалося оцінювати рівень розвитку не аеробної, а силової витривалості школярів.

Результати школярів ОМГ у виконанні вправи *піднімання тулуба в сід упродовж 30 с* свідчили про суттєве зниження силової витривалості м'язів живота з віком в (11) 12–13 років. Особливо різке зниження спостерігалось в 14–15 років (67,91% – у дівчаток, $p<0,001$) і 36,46% – у хлопчиків, $p<0,001$). У хлопчиків і дівчаток ПМГ у цей віковий період також відбулося деяке зниження показників, проте не таке суттєве (18,19% та 2,43% відповідно), тому з 10-ти до 16-ти років результати практично не змінилися. Показники дітей СМГ (рис. 1) зростали з кожним роком навчання і найвищими були прирости в 14–15 років (13,14% і 5,78% відповідно, $p>0,05$).

Аналіз відносних приростів (табл. 1) результатів виконання вправи засвідчив, що в дівчат ОМГ темпи пришвидшеного розвитку силової витривалості м'язів живота припадали на 11–13 років. У ПМГ період був коротшим і наступав у 13–14 років, тобто на рік пізніше від ОМГ. В СМГ пришвидшеними темпами відзна-

чався вік 14–15 років, темпи приростів, правда, були середніми, тобто нижчими, ніж у інших медичних групах. У хлопців спостерігалися подібні тенденції, проте не так чітко, як у дівчат. Таким чином у цій вправі, особливо яскраво у дівчаток, спостерігалася тенденція до відставання періодів пришвидшеного розвитку фізичних якостей зі зниженням рівня здоров'я.

Косі м'язи живота, разом з м'язами попереку беруть участь у різних побутових рухах, з нахилами і поворотами тулуба. Міцний м'язовий корсет дозволяє зберігати здоровий хребет і гарну поставу. Косі м'язи, разом з прямими м'язами живота, формуючи красиву і струнку талію, надають статури спортивного вигляду. Тому наступна вправа, що застосовувалася для визначення рівня силової витривалості м'язів живота, це *піднімання тулуба протягом 30 секунд*. Виконувалася вона з вихідного положення лежачи на гімнастичному маті на правому (лівому) боці, ноги – зігнуті в колінних та кульшових суглобах під кутом 90°, зафіксовані (під нижньою поперечкою шведської стінки), права (ліва) рука зігнута (долоня на грудині), ліва (права) рука – за головою. Зараховувалася кількість піднімань тулуба у двох спробах (правим і лівим боком через 2 хв відпочинку), при яких амплітуда руху (плечового суглобу) складала 45° (15–20 см).

Аналіз отриманих даних показав, що в дівчаток спостерігалася більша кількість достовірних розбіжностей у результатах виконання вправи *піднімання тулуба вбік* аніж у хлопчиків, що свідчить про важливість врахування відмінностей у рівнях підготовленості дівчаток різних медичних груп під час спільних занять з фізичного виховання. В усіх вікових групах показники сили м'язів тулуба дітей СМГ суттєво відставали від показників дітей ОМГ. Виняток складають результати ОМГ та СМГ в 10 років у дівчаток та в 15 років між ПМГ та СМГ.

Протягом періоду 10–14 років результати школярів ОМГ були вищими, ніж у ПМГ та СМГ. В 15 років результати дівчат ОМГ суттєво погіршилися (38,41%, $p<0,001$), а в СМГ – дещо покращилися і тому наблизилися до результатів дівчаток ОМГ і ПМГ. У 16 років спостерігалася протилежна картина: в ОМГ покращення було меншим (20,37%, $p=0,05$), ніж в СМГ (47,07%, $p<0,05$). Відтак, розбіжності в результатах дівчат ОМГ

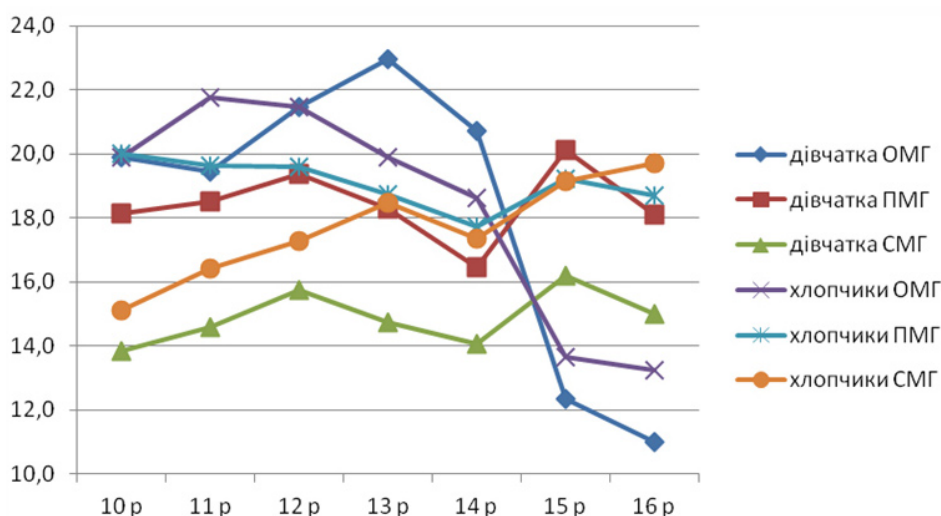


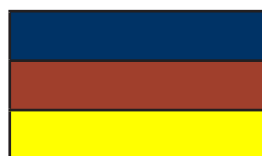
Рис. 1. Динаміка результатів виконання вправи на силову витривалість м'язів черевного пресу (у вправі піднімання тулуба в сід упродовж 30 с) школярами різних медичних груп

Таблиця 1

Періоди пришвидшеного розвитку силової витривалості школярів різних медичних груп

Фізичні якості	Вправи	Вік, років	Дівчата			Хлопці		
			ОМГ	ПМГ	СМГ	ОМГ	ПМГ	СМГ
Силова витривалість (м'язів живота)	Піднімання тулуба в сід, упродовж 30 с, разів	10–11						
		11–12						
		12–13						
		13–14						
		14–15						
		15–16						
Силова витривалість (косих м'язів живота)	Піднімання тулуба лежачи на пр./лів. боці, разів	10–11						
		11–12						
		12–13						
		13–14						
		14–15						
		15–16						

Умовні позначки:



максимальні (дуже високі) темпи приростів рухових можливостей

субмаксимальні (високі) темпи приросту

помірно високі темпи приросту

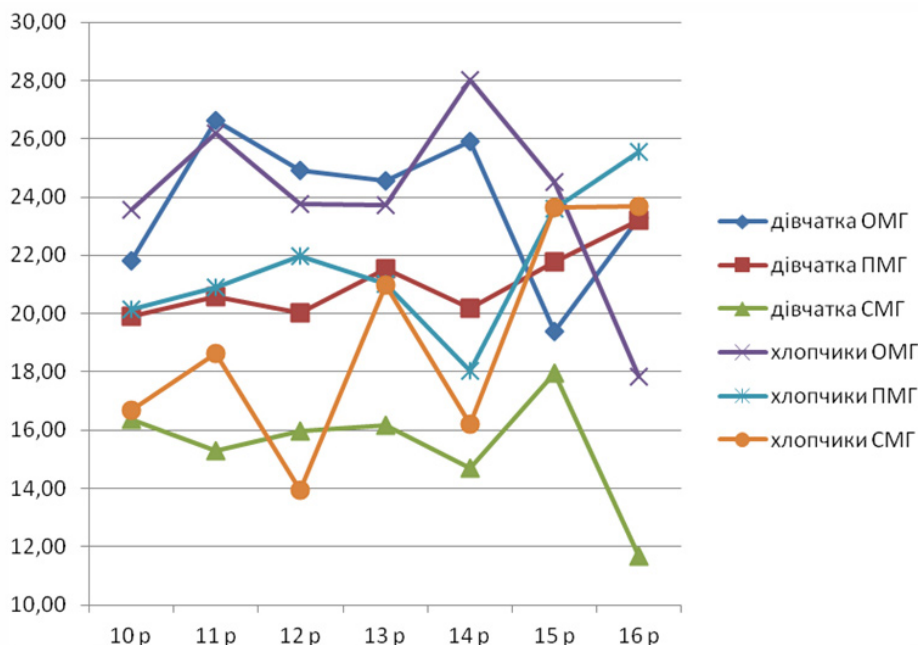


Рис. 5. Динаміка результатів виконання вправи на силову витривалість м'язів черевного пресу (у вправі піднімання тулуба в сторону впродовж 30 с) школярами різних медичних груп

та СМГ залишилися достовірними ($p < 0,05$). Отже, характерною особливістю в динаміці показників сили м'язів черевного пресу в дітей була протилежно спрямована динаміка в 14–15 і 15–16 років дівчат ОМГ та СМГ. У хлопчиків ОМГ у цей віковий період також спостерігався період суттєвого погіршення показни-

ків, цей період був більш затяжним: тривав із 14-ти до 16-ти років (24,95%, $p < 0,05$ та 34,25%, $p < 0,05$). У той же час показники хлопчиків ПМГ та СМГ суттєво покращувалися (14,93%, $p < 0,05$; 34,06%, $p = 0,001$).

Аналіз відносних величин приростів (див. табл. 1) показав суттєві розбіжності в термінах, тривалості

та інтенсивності періодів пришвидшеного розвитку силової витривалості м'язів тулуба у представників різних вікових, статевих та медичних груп. Спільною тенденцією було те, що сприятливим періодом у школярів ПМГ та СМГ обох статей виявився період 14–15 років.

Узагальнення даних, отриманих у результаті проведеного дослідження дозволяє стверджувати, що періоди пришвидшеного розвитку тієї ж фізичної якості, встановлені за результатами виконання різних вправ, не співпадали, що підтверджує думку Б. А. Никитюка [5]. Спостерігалися деякі відмінності від встановлених раніше результатів [1; 3; 4; 9 та ін.] щодо настання і тривалості періодів максимальних і високих темпів розвитку фізичних якостей. Це відображає діалектичну складність явища чергування різних етапів у житті людини і нестачу знань у цій галузі. Проте нашими дослідженнями виявлено спільні для обох вправ періоди пришвидшених темпів розвитку силової витривалості м'язів черевного пресу. Так, силова витривалість м'язів живота найкращим чином розвиватиметься в дівчат ПМГ з 12 до 16 років, СМГ 14–15 років, хлопців ПМГ та СМГ 14–15 років. В інших статевих медичних групах не вдалося прослідкувати збігу термінів пришвидшеного розвитку силової витривалості м'язів живота за ре-

зультатами двох різних вправ.

Висновки:

1. Встановлено що періоди пришвидшених темпів розвитку силової витривалості м'язів живота із застосуванням різних вправ частково збігаються. Так, періодом сприятливим для цілеспрямованого зміцнення м'язів живота можна вважати в дівчат ПМГ період з 12 до 16 років, СМГ 14–15 років, хлопців ПМГ та СМГ у 14–15 років.

2. Доведено, що у школярів, які належать до різних медичних груп спостерігалася гетерохронія періодів високих темпів розвитку силової витривалості та відмінності у їхній потужності. У СМГ періоди розвитку силової витривалості були вужчими, темпи зростання суттєво нижчими, ніж в ОМГ.

3. З'ясовано, що зі зниженням рівня здоров'я сенситивний період ефективного розвитку силової витривалості поступово зміщувався (на 1–2 роки) до кінця вікового періоду 10–16 років. Таким чином, підтверджено тенденцію до відставання періодів високих темпів розвитку фізичних якостей у дітей з відхиленнями у стані здоров'я.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в порівнянні періодів пришвидшеного розвитку інших фізичних якостей у школярів різних медичних груп.

Список використаної літератури:

1. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников / А. А. Гужаловский. – Минск : Народная асвета, 1978. – 88 с.
2. Гужаловский А. А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста : автореф. дис. на соискание ученой степени докт. / А. А. Гужаловский. – М., 1979. – 23 с.
3. Левушкин С. П. Сенситивные периоды в развитии физических качеств школьников 7–17 лет с разными типами телосложения / С. П. Левушкин // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 6. – С. 2–5.
4. Матвеев А. П. Воспитание физических качеств : [Учеб. для студ. факультетов физ. культ. пед. ин-тов] / А. П. Матвеев; под ред. Б. А. Ашмарина. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.
5. Никитюк Б. А. К вопросу о сенситивных, критических и кризисных периодах [Электронный ресурс] / Б. А. Никитюк, Р. С. Черкасова // Практическая психология и логопедия. – 2008. – № 2. – С. 21–30. – Режим доступа : <http://www.follow.ru/article/345>.
6. Хохлова Л. А. Ставлення школярів до деяких аспектів оцінювання навчальних досягнень учнів у системі шкільного фізичного виховання / Л. А. Хохлова // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2010. – № 1. – С. 149–151.
7. Частные методики адаптивной физической культуры : [Учебное пособие] / Под ред. Л. В. Шапковой. – М. : Советский спорт, 2003. – 464 с.
8. Шапошникова В. И. Многолетние биологические ритмы у человека / В. И. Шапошникова // Человек и среда. – Л. : ЛГУ, 1975. – с. 188–193.
9. By J. Loko, T. Sikkut, R. Aule. Sensitive periods in physical development [Electronic resource] / By J. Loko, T. Sikkut, R. Aule. – Access mode : http://www.hurdlecentral.com/Docs/Coaching/Loko&Sikkut&Aule_SensitivePeriodsInPhysicalDevelopment.pdf.

Стаття надійшла до редакції 10.01.2014 р.

Опубліковано: 28.02.2014 р.

Аннотация. Боднар И. Р., Петришин Ю. В. Показатели силовой выносливости школьников различных медицинских групп. Цель: установить особенности динамики естественного развития отдельных физических качеств школьников среднего школьного возраста различных медицинских групп. **Материал и методы:** проведено тестирование 1414 учащихся 16-ти общеобразовательных школ Украины среднего школьного возраста (10–16 лет), в том числе 761 юноша, 653 девушки. **Результаты:** установлены периоды ускоренных темпов развития силовой выносливости мышц живота школьников. Выяснено, что с понижением уровня здоровья сенситивный период эффективного развития силовой выносливости постепенно смещался на 1–2 года. **Выводы:** периоды ускоренных темпов развития силовой выносливости у детей с ослабленным здоровьем были уже, темпы роста существенно ниже, чем у практически здоровых сверстников.

Ключевые слова: школьники, выносливость, здоровье.

Abstract. Bodnar I. R. Petrishyn Yu. Indicators of strength endurance schoolchildren of various medical groups. Purpose: to find the peculiarities of the natural development of certain physical properties of middle school age students of various medical groups. **Material:** the testing conducted in 1414 16 students of secondary schools in Ukraine secondary school age (10–16 years), including 761 youth, 653 girls. **Results:** a period of accelerating the development of strength endurance of the abdominal muscles of students was founded. With a decrease in the level of health a sensitive period of development of an effective strength endurance gradually shifted to 1–2 years. **Conclusions:** periods of accelerating the development of strength endurance in children with poor health were already, the growth rate is significantly lower than in healthy peers.

Keywords: students, endurance, health.



References:

1. Guzhalovskiy A. A. *Razvitiye dvigatelnykh kachestv u shkolnikov* [Enhancement of motoric qualities in schoolchildren], Minsk, 1978, 88 p. (rus)
2. Guzhalovskiy A. A. *Etapnost razvitiya fizicheskikh (dvigatelnykh) kachestv i problema optimizatsii fizicheskoy podgotovki detey shkolnogo vozrasta : avtoref. dokt. nauk* [Stages of development of physical (motor) skills and the problem of optimizing physical training of school children : Authors thesis], Moscow, 1979, 23 p. (rus)
3. Levushkin S. P. *Fizicheskaya kultura, vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical culture: education and training], 2006, vol. 6, pp. 2–5. (rus)
4. Matveyev A. P., Ashmarin B. A. *Vospitaniye fizicheskikh kachestv* [Parenting physical qualities], Moscow, Prosveshcheniye, 1990, 287 p. (rus)
5. Nikityuk B. A., Cherkasova R. S. *Prakticheskaya psikhologiya i logopediya* [Practical psychology and speech therapy], 2008, vol. 2, pp. 21–30, Access mode : <http://www.follow.ru/article/345>. (rus)
6. Khokhlova L. A. *Slobozans'kij nauk. -sport. visn.* [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2010, vol. 1, pp. 149–151. (ukr)
7. Shapkovoy L. V. *Chastnyye metodiki adaptivnoy fizicheskoy kultury* [Private methods of adaptive physical education], Moscow, Sovetskiy sport, 2003, 464 p. (rus)
8. Shaposhnikova V. I. *Chelovek i sreda* [Human and the environment], Lviv, 1975, pp. 188–193. (rus)
9. By J. Loko, T. Sikkut, R. Aule. *Sensitive periods in physical development* [Electronic resource] / By J. Loko, T. Sikkut, R. Aule. – Access mode : http://www.hurdlecentral.com/Docs/Coaching/Loko&Sikkut&Aule_SensitivePeriodsInPhysicalDevelopment.pdf.

Received: 10.01.2014.

Published: 28.02.2014.

Іванна Романівна Боднар, ivannabodnar@ukr.net; к. фіз. восп., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79000, Україна.

Юрій Володимирович Петришин, info@ldufk.edu.ua; к. пед. н., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79000, Україна.

Иванна Романовна Боднар, ivannabodnar@ukr.net; к. физ. восп., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Тадеуша Костюшка, 11, Львов, 79000, Украина.

Юрий Владимирович Петришин, info@ldufk.edu.ua; к. пед. н., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Тадеуша Костюшка, 11, Львов, 79000, Украина.

Ivanna Bodnar, ivannabodnar@ukr.net; PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture: Tadeusz Kosciuszko Str. 11, Lviv, 79000, Ukraine.

Yuriy Petryshyn, info@ldufk.edu.ua; PhD (Pedagogical), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture: Tadeusz Kosciuszko Str. 11, Lviv, 79000, Ukraine.

